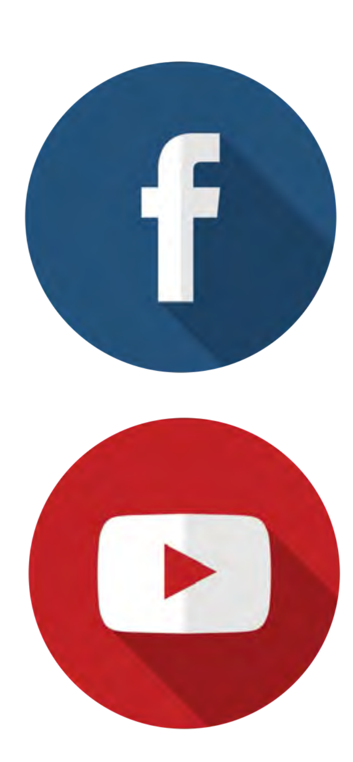
In the name of Allah, the Most Gracious, the Most Merciful







Examen Neurologique

Principes généraux

- **Fait partie intégrante** de l’ examen clinique du malade.
- Il comprend **un interrogatoire** et un **examen physique**.
- Chez le malade conscient, l’examen neurologique nécessite la collaboration de celui-ci, après avoir expliqué toutes les manœuvres au patient et l’avoir mis en confiance.
- L’ **examen ne doit pas être trop long** car la fatigue du malade peut aboutir à des réponses erronées.
- Le matériel nécessaire: marteau à réflexes, diapason, lampe de poche, aiguille, coton hydrophile, tube d’eau chaude et tube d’eau froide et une pointe mousse.

Examen neurologique

I- Interrogatoire:

- Signes fonctionnels
- Etat mental
- Troubles du langage

Examen neurologique

II- Examen physique:

- Examen des paires crâniennes
- La motricité
- Le tonus
- Recherche des différents réflexes
- La coordination
- Tester la sensibilité
- Posture
- Démarche

Examen neurologique

- Et enfin rechercher une anomalie des **enveloppes méningées.**

Interrogatoire

- Recherche les signes fonctionnels
- Apprécie l'état mental du malade
- Recherche les troubles du langage.

Signes fonctionnels

Systématiquement recherchés:

- Algies crânio-faciales
- Troubles sensitifs subjectifs à type de douleur et de paresthésies
- Troubles sphinctériens: retard à la miction ou miction impérieuse
- Troubles génitaux: impuissance

Etat mental

- Préciser l'état de conscience
- L' orientation
- L'humeur
- Le comportement
- La mémoire
- Rechercher des troubles du contenu de la pensée
- Apprécier les performances intellectuelles (fonctions cognitives)

Etat mental

1- Etat de conscience: les troubles peuvent aller de la simple obnubilation au coma

1-1 l'obnubilation: état de somnolence avec torpeur intellectuelle: le sujet répond aux questions posées mais avec un certain retard.

1-2 la confusion mentale: état de torpeur intellectuelle avec impossibilité de coordonner les idées et les sensations perçues.

1-3 le délire: état de confusion mentale accompagné d'excitation et d'hallucinations.

1-4 le coma: est une perte de conscience durable avec trouble des fonctions de relation et conservation relative des fonctions végétatives.

Etat mental

2- L' orientation:

2-1 dans le temps: appréciée en demandant au sujet le jour, la date, le mois et l année.

2-2 dans l'espace: jugée sur la possibilité du sujet à situer le lieu où il se trouve et la ville où il habite.

2-3 vis-à-vis des personnes: recherchée en demandant au sujet l'identité et la fonction des personnes qui l' entourent.

Etat mental

3- Les troubles de l humeur et du comportement:

3-1 les troubles de l'humeur:

- Instabilité: qui réalise des changements rapides d'humeur qui passe de la tristesse au rire.
- Euphorie: est une sensation de bien être, s'accompagnant d'indifférence pour les évènements graves.

3-2 Les troubles du comportement peuvent se manifester par l'apparition d'agressivité ou de violence.

Etat mental

4- Les troubles de la mémoire:

4-1 la mémoire récente:

- est la mémoire de plusieurs notions apprises quelques minutes auparavant,
- elle est la première atteinte au cours des anomalies du système nerveux central.

4-2 la mémoire ancienne ou éloignée: est celle qui persiste le plus longtemps, elle tend à survivre aux maladies.

Etat mental

5- les troubles du contenu de la pensée: peuvent être à type d'idée préoccupante, d'obsession, de phobie et d'hallucinations.

6- les performances intellectuelles:

- Les connaissances générales: possibilité de nommer quatre grandes villes, plusieurs pays et leur capitales…; ces connaissances ne sont perdues qu'en cas de démence avancée.
- L'incapacité de calculer est un signe de lésion pariétale.

Les troubles du langage

- Le langage est une des fonctions principales de l'hémisphère **gauche qui est l'hémisphère dominant pour les droitiers** et pour 50% des gauchers.
- L'**aphasie** est un trouble du langage dû le plus souvent à une lésion de l'hémisphère gauche
- Elle est presque toujours associée à une hémiplégie droite.
- On distingue **2types d'aphasie**:

Les troubles du langage

L'aphasie motrice: ou aphasie de Broca:

- réalise une réduction du langage qui est quantitativement diminué avec hésitation et lenteur d'élocution;
- il s'agit d'une difficulté d'expression de la pensée par les mots: **le malade parle peu**, il emploie un petit nombre de mots.
- Il **n' existe pas de trouble majeur de la compréhension du langage parlé et écrit**.

Les troubles du langage

L'aphasie sensitive: ou aphasie de Wernicke:

- l'expression orale est facile et abondante mais le sujet emploie des mots inappropriés, ce qui réalise la paraphasie ou même des sons sans signification réalisant la jargonophasie.
- Il **existe des troubles de la compréhension du langage parlé et écrit.**

Posture et démarche

- La posture est étudiée par la position debout
- Avec la démarche, sont des actes automatiques, mais en réalité très complexes nécessitant l'intégrité:

  de la force musculaire,

  de la coordination,

  de la sensibilité proprioceptive,

  de la fonction vestibulaire

  et de la vue.

Posture

La position debout: demander au sujet:

de se tenir debout

les pieds joints,

les bras le long du corps,

les yeux ouverts puis les yeux fermés.

Normalement: le sujet est capable de maintenir cette position les yeux ouverts et les yeux fermés.

Posture

Les anomalies de la station debout peuvent se voir en cas :

- D'atteinte de la sensibilité proprioceptive: le maintien de la station debout les yeux fermés est impossible, le malade présente de **grandes oscillations et tombe** si on ne le retient pas: c'est le signe de Romberg,

- D'atteinte vestibulaire unilatérale: le malade ne peut maintenir la position debout et tend à tomber vers le côté atteint. Ce trouble est aggravé par l'occlusion des yeux: c'est le pseudo-Romberg

- D'atteinte cérébelleuse: le malade doit élargir son polygone de sustentation = écarter les pieds pour se maintenir en position debout même lorsque ses yeux sont ouverts.

Démarche

La démarche: il est indispensable de faire marcher librement le malade, l'épreuve peut être sensibilisée en demandant au sujet de marcher sur une **ligne droite** de façon à **toucher le talon avec le gros orteil**.

- **Normalement:** le sujet a une démarche assurée qui s'accompagne de mouvements associés tels que le balancement des bras.

Démarche

- **Les anomalies de la marche**: en cas:

  - D'atteinte de la sensibilité proprioceptive : le sujet lance la jambe très haut et celle-ci retombe lourdement sur le talon =

    démarche talonnante

  - Atteinte cérébelleuse: le sujet marche les pieds écartés, il chancelle et titube = démarche ébrieuse

  - Hémiplégie ancienne: la jambe du côté paralysé décrit une courbe(demi-cercle) le genou est raide et la pied en extension = démarche en fauchant.

Motricité

- **Motricité spontanée**: appréciée à l'inspection en dehors de toute sollicitation par l'observation de la gestuelle de la mimique et de la parole.

- **Motricité volontaire**: explorée en demandant au malade d'effectuer certains mouvements:
- Aux MS: poignée de main, abduction contrariée des bras, flexion contrariée des avant-bras
- Aux MI: dorsi-flexion contrariée du pied, flexion contrariée du genou et de la hanche.

Motricité

- Rechercher un déficit moteur: **complet= paralysie** ou un **incomplet= parésie**
- Aux MS: **Epreuve de Barré**:
- Bras tendus paumes des mains vers le ciel: recherche un déficit moteur portant sur le triceps brachial et les extenseurs des doigts.
- Aux MI:
- **Épreuve de Barré**: sujet en décubitus ventral, jambes fléchies à angle droit sur les cuisses.
- **Epreuve de Mingazzini**: sujet en décubitus dorsal, cuisses et jambes fléchies à angle droit.



Tonus musculaire

- Apprécié par la mobilisation passive d'un membre ,
- **Normalement** il n'y a qu'une faible résistance à la mobilisation passive.

- **Les anomalies:**

1- Hypertonie ou contracture musculaire:

état de raccourcissement du muscle qui se caractérise par une diminution de l'amplitude du mouvement passif.

Tonus musculaire

Hypertonie pyramidale:

- Spastique ou élastique: si on déplace un segment de membre l'intensité de la résistance augmente rapidement avec le degré de l'étirement; puis le membre reprend sa position initiale dés qu'il est abandonné à lui-même
- Si le mouvement est poursuivi en dépit de la résistance, celle-ci peut céder brusquement comme une lame de canif.
- Elle est élective, prédomine sur les fléchisseurs et pronateurs aux MS et sur les extenseurs et adducteurs aux MI
- Elle s'accentue lors des mouvements volontaires
- S'accompagne d'une diminution de la force musculaire, d'une exagération des réflexes ostéo-tendineux (ROT) et d'un signe de Babinski
- Elle se voit au cours des lésions chroniques du faisceau pyramidal

Tonus musculaire

Hypertonie extra-pyramidale:

- Plastique: quand on déplace les divers segments de membres, ils gardent plus ou moins longtemps la nouvelle position.
- La résistance est soit uniforme sans à-coups, du type « en tuyau de plomb » soit faite d'une alternance de renforcements et de relâchement du type « en roue dentée »
- Elle est diffuse homogène dans sa répartition
- Ne s'accompagne pas de déficit de la force musculaire, ni de trouble des réflexes
- Elle est associée à un tremblement de repos et à une akinésie réalisant le syndrome Parkinsonien.

Tonus musculaire

Hypotonie:

lors de la mobilisation passive, on observe une augmentation de l'amplitude du mouvement articulaire.

- Elle se voit dans l'atteinte cérebelleuse, au stade initial des lésions centrales graves et dans les atteintes périphériques.

Coordination

- Elle est sous la dépendance du cervelet et des voies de la sensibilité proprioceptive
- Étudiée en position debout et lors de la marche
- Explorée par l'étude des mouvements finalisés, les yeux ouverts puis les yeux fermés
- Aux MS : épreuve doigt sur le nez
- Aux MI : épreuve du talon sur le genou
- Etude des mouvements rapides alternatifs: épreuve des marionnettes

Les réflexes

- Mouvements involontaires déclenchés par une stimulation tendineuse, cutanée ou muqueuse

1- Réflexes ostéo-tendineux

2- Réflexes cutanés et muqueux

Réflexes ostéo-tendineux

- Se recherchent en percutant le tendon d'un muscle à laide d'un marteau à réflexe;
- L'examen sera toujours comparatif
- A l'état normal les réflexes sont symétriques

Aux MS:

1- R stylo-radial

2- R bicipital

3- R tricipital

Aux MI

1- R rotulien

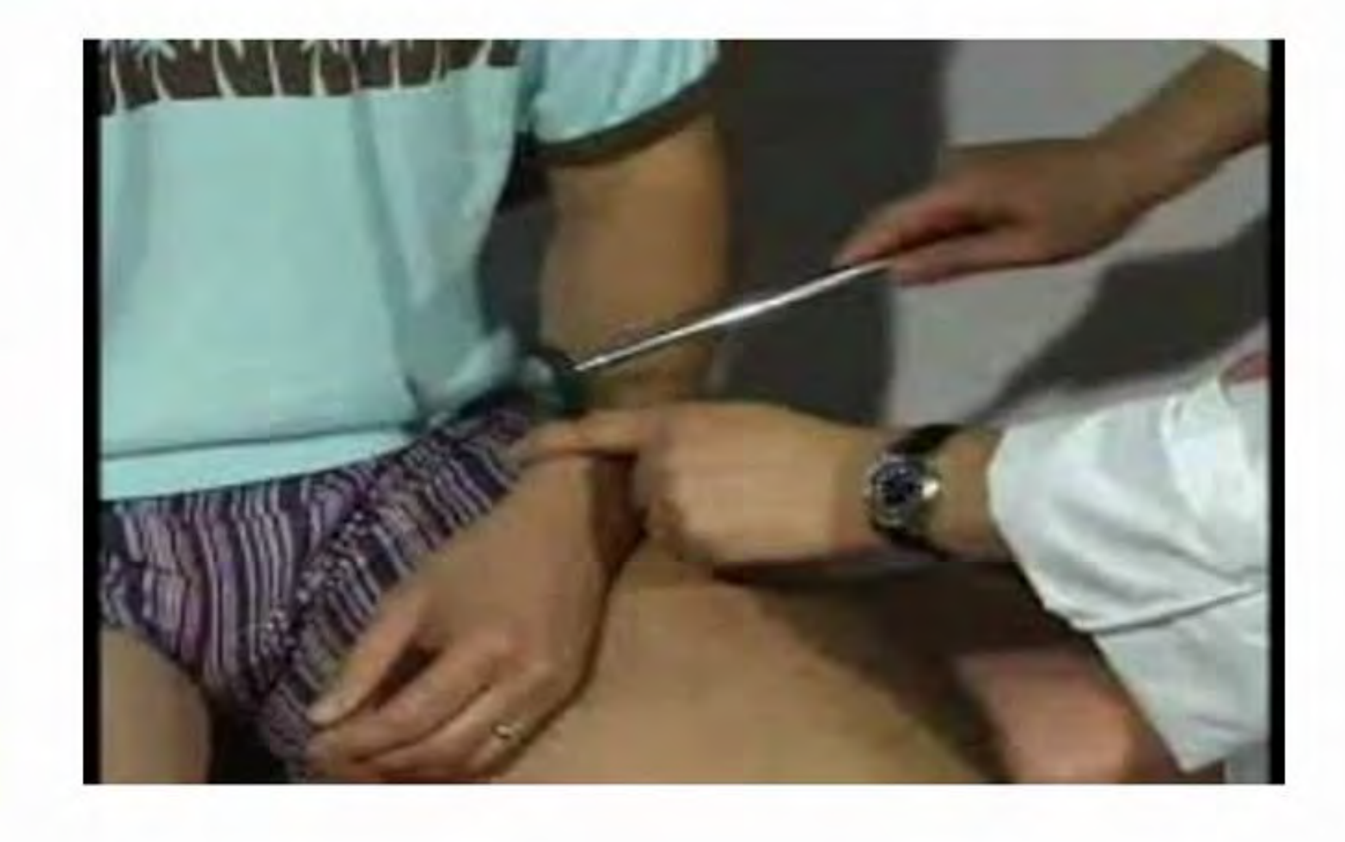
2- R achiléen

Les réflexes ostéo-tendineux

Aux MS:

1- R stylo-radial:

- Dépend de C6 (C5-C7)
- MS en demi flexion et pronation, bord radial tourné vers le haut, reposant sur le ventre du sujet si ce dernier est couché, soutenu par la main du médecin si le malade est assis.
- On percute le tendon du long supinateur au dessus de la styloïde radiale
- Réponse: flexion de l'avant-bras sur le bras par contraction du long supinateur et accessoirement du biceps et du brachial antérieur.



Les réflexes ostéo-tendineux

2- R bicipital:

- Dépend de C6 (C5)
- MS en supination, l'avant-bras semi-fléchi, le dos de la main du malade reposant sur l'avant-bras du médecin
- On percute le pouce du médecin posé à plat sur le pli du coude sur le tendon du biceps
- Réponse: flexion de l'avant-bras sur le bras par contraction du biceps et du brachial antérieur



Les réflexes ostéo-tendineux

3- R tricipital:

- Dépend de C7 (C6-C8)
- Malade couché: même position que pour le stylo-radial
- Malade assis: le bras est porté en abduction soutenu par la main du médecin, l'avant- bras est pendant
- On percute le tendon du triceps au dessus de l'olécrane
- Réponse: extension de l'avant-bras sur le bras par contraction du triceps brachial



Les réflexes ostéo-tendineux

Aux MI

1- R rotulien:

- Dépend de L4 (L3-L5)
- Malade couché: le médecin soulève d'une main le creux poplité et place le genou en position semi-fléchie, le talon reposant sur le plan du lit
- Malade assis: les jambes sont pendantes, on peut croiser alternativement une jambe sur l'autre
- On percute le tendon rotulien entre la rotule et la tubérosité tibiale antérireure
- Réponse: extension de la jambe sur la cuisse par contraction du quadriceps





Les réflexes ostéo-tendineux

2- R achiléen:

- Dépend de S1 (S2)
- Malade couché: le MI est placé en semi-abduction, rotation externe, genou semi-fléchi, l'examinateur saisit l'avant- pied et le maintient à angle droit, le talon et le bord externe du pied reposant sur le lit
- Malade à genou sur le lit, le dos tourné à l'examinateur
- On percute le tendon d'Achille au dessus de l'insertion calcanéenne
- Réponse: extension du pied sur la jambe par contraction du triceps sural

- Il peut être pertinent de mettre dès le début de la manipulation plusieurs électrodes sur le muscle pour pouvoir changer facilement les électrodes connectées au cours de la séance



Anomalies des ROT

1- Abolition ou aréflexie:

- N'a de valeur que si le réflexe idio-musculaire est conservé
- Elle est due soit à une atteinte de l'arc réflexe(racine postérieure, corne antérieure, nerf rachidien)

Soit à une atteinte sévère de l'encéphale ou de la moelle à la phase initiale

Anomalies des ROT

2- Exagération ou hyper-réflexie:

- Réflexes amples, vifs, diffusés, extension de la zone réflexogène et polycinétiques
- Signes accompagnateurs:

Le clonus: série ininterrompue de contractions rythmiques d'un muscle, provoquée par l'étirement d'un tendon

- Le clonus de la rotule: obtenu en repoussant brusquement la rotule vers le bas
- Le clonus du pied: obtenu en fléchissant brusquement le pied sur la jambe.

Les réflexes proprioceptifs: leur existence est pathologique, elle traduit une atteinte du faisceau pyramidal

- Le signe de Hoffman: se recherche en relâchant brusquement une flexion forcée imprimée à la dernière phalange du médius ou de de l'index, il se produit une flexion rapide et brève des autres doigts
- Le signe de Rossolimo: la percussion de la face plantaire de P2 des orteils entraine une flexion des orteils

L'exagération des ROT, le clonus et les réflexes proprioceptifs traduisent une lésion de la voie pyramidale

Réflexes cutanés et muqueux

1- R cutané plantaire: RCP

2- Réflexes cutanés abdominaux: RCA

3- Réflexe crémastèrien

4- Réflexe cornéen

5- R vélo-palatin

Réflexes cutanés et muqueux

1- R cutané plantaire: RCP

- Sujet en décubitus dorsal, jambe semi-fléchie sur la cuisse, le pied réchauffé
- On parcourt avec une pointe mousse le bord externe de la plante du pied en partant du talon à la base du premier orteil
- Réponse: flexion des orteils
- Le RCP n'est interprétable que si l'innervation sensitive et motrice de la plante du pied et des orteils est intacte.

- Une inversion de la réponse est le signe de Babinski = extension lente et majestueuse du gros orteil avec parfois extension et écartement des autres orteils c'est le signe de l'éventail.

- Le signe de Babinski traduit une lésion centrale: cortex ou faisceau pyramidal; il est physiologique chez le NRS avant l'âge de la marche.



Réflexes cutanés et muqueux

2- Réflexes cutanés abdominaux: RCA

- Se recherchent en frôlant la paroi abdominale avec une pointe mousse
- Stimulation légère et rapide sur qqs centimètres sur une ligne horizontale de dehors en dedans
- Réponse: contraction brève des muscles abdominaux sous-jacents qui est appréciée par l'inspection de la paroi abdominale et le déplacement de l'ombilic

On distingue de chaque côté 3niveaux:

- Le supérieur: segments médullaires D6-D8
- Le moyen: segments médullaires D8-D10
- L'inférieur: segments médullaires D10- D12

L'abolition des RCA se voit en cas de péritonite, de lésion du faisceau pyramidal et de lésions des racines et des segments médullaires de D6 à D12

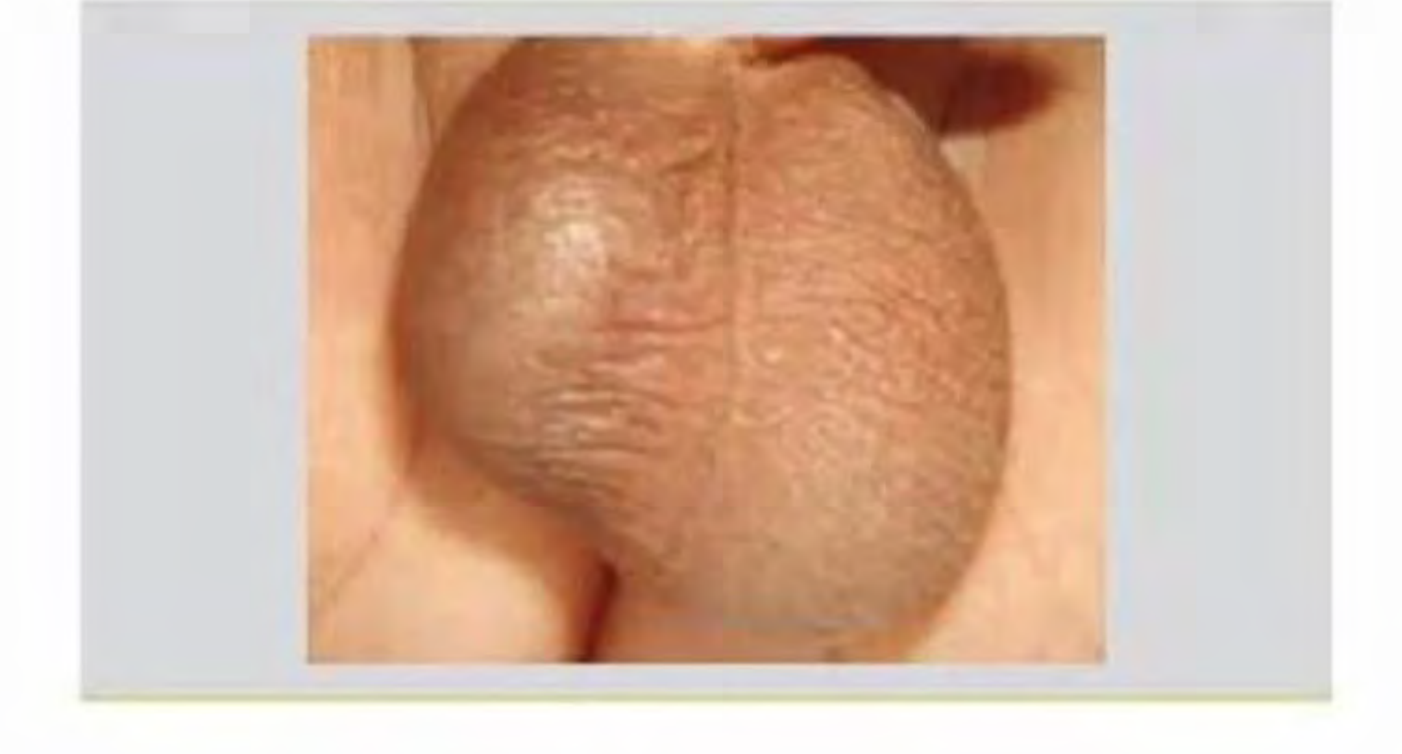




Réflexes cutanés et muqueux

3- Réflexe crémastèrien:

- Contraction du crémaster avec ascension du testicule
- Obtenue par la stimulation cutanée de la face interne de la cuisse
- Le sujet est en décubitus dorsal, cuisse en abduction légère.
- Niveau segmentaire: L1-L2
- Il est aboli en cas de lésion du faisceau pyramidal et des racines segmentaires médullaires L1-L2



Réflexes cutanés et muqueux

4- Réflexe cornéen:

- Se recherche en portant l'extrémité effilée d'un petit morceau de coton au contact de la cornée
- Réponse: clignement palpébral
- Pour éviter le réflexe visuel à la menace, le coton doit être approché de l'œil latéralement et en dehors du champ visuel.
- Arc réflexe: branche ophtalmique du trijumeau, protubérance et le facial
- Le réflexe est aboli dans les lésions du V, du VII et au cours des comas.

Réflexes cutanés et muqueux

5- R vélo-palatin:

- La stimulation du voile du palais avec un abaisse-langue entraine sa contraction.
- En cas de lésion du X la moitié du voile se contracte et la luette est attirée vers le côté sain.

La sensibilité

- On explore les sensibilités **superficielle** et **profonde**;
- C' est le temps de l'examen neurologique le plus délicat car il demande bcp de patience de la part du médecin et la pleine coopération et coopérativité du malade
- Il ne doit pas être prolongé

La sensibilité

1- Sensibilité subjective:

- A l'interrogatoire
- Douleurs
- Et Paresthésies: fourmillements, picotements, sensation de ruissellement d'eau chaude ou d'eau froide..

La sensibilité

2- Sensibilité objective:

- Appréciée à l'examen physique
- En demandant au sujet de **fermer les yeux**

La sensibilité

1- Sensibilité superficielle:

1-1 S tactile:

- Explorée en touchant les téguments avec un morceau de coton de avec la pulpe du doigt.

1-2 S douloureuse ou algésique:

- En piquant les téguments avec une aiguille

1-3 S thermique:

- En appliquant successivement sur la peau du sujet un tube d'eau chaude et un tube d'eau froide
- On demande au sujet de répondre immédiatement par: touche, pique chaud ou froid
- L'exploration des téguments doit se faire de manière symétrique et sil existe des anomalies, on dessine sur schéma le territoire anesthésié ce qui permettra de préciser la topographie exacte du trouble.

La sensibilité

2- Sensibilité profonde ou proprioceptive:

2-1 Sens de position segmentaire:

- on mobilise passivement le gros orteil ou un doigt
- Yeux fermés on demande au sujet d'identifier la position dans laquelle le segment a été placé
- On peut également placer le gros orteil ou un doigt dans une certaine position et demander au sujet de reproduire la même attitude avec le segment de membre symétrique.

La sensibilité

2-2 Sensibilité vibratoire au diapason:

- S'explore à l'aide d'un diapason dont on applique le manche sur les saillies osseuses superficielles: malléoles, rotules, tibia, styloïde radiale,
- Le diapason est appliqué tantôt vibrant, tantôt immobile
- Le sujet doit préciser s'il perçoit ou non les vibrations.

La sensibilité

2-3 Sens stéréognosique:

- La stéréognosie est la faculté d'identifier les objets par la palpation (en dehors du contrôle visuel)

2-4 Graphesthésie:

- Le sujet doit pouvoir reconnaître les formes dessinées sur ses téguments.

Enveloppes méningées

- A pour but de mettre en évidence des signes d'irritation des méninges réalisant le ***syndrome méningé.***
- Qui est dû soit à une méningite, soit à une hémorragie méningée.

Signes fonctionnels: Trépied méningitique: Syndrome méningé fonctionnel:

- **Céphalée:** permanente, diffuse ,exagérée par les mouvements, le bruit et la lumière.

- **Vomissements**: faciles en fusée
- **Constipation**

- Parmi ces signes la céphalée est le signe constant.

Enveloppes méningées

Signes physiques: Syndrome méningé physique

Sont des signes de contracture musculaire

- Raideur de la nuque: la tentative de flexion passive de la nuque s'accompagne d'une résistance permanente et douloureuse

  Elle peut entrainer **une triple flexion des membres inférieurs**, c'est le signe de Brudzinski.

- Le signe de Kernig:

  Met en évidence une **contracture des MI,**

  se recherche:

  Soit en faisant asseoir le malade on observe une flexion des MI lorsque le sujet passe de la position couchée à la position assise

  Soit sur le malade en décubitus dorsal: on relève les MI complétement étendus, qui ne peuvent être mis à angle droit sur le tronc

Enveloppes méningées

- La constatation d'un syndrome méningé doit conduire à faire une ***ponction lombaire*** qui permettra de confirmer l'atteinte méningée et sa cause précise en étudiant le liquide céphalo-rachidien.